

HUBUNGAN ANTARA PARAMETER OSEANOGRAFI DENGAN HASIL TANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus Affinis*) DI SELAT MAKASSAR

THE RELATIONS BETWEEN OCEANOGRAPHIC PARAMETERS AND RESULTS OF MACKAREL TUNA IN MAKASSAR STRAIT

Fitri Indah Yani^{1*} dan Warda Susaniati²

¹ Staf Dosen Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Parepare

² Staf Dosen Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Diterima: 27 Januari 2019; Disetujui: 21 Maret 2019

ABSTRAK

Keberhasilan suatu penangkapan ikan sangat dipengaruhi oleh parameter oseanografi (suhu permukaan Laut dan konsentrasi klorofil-a) yang menggambarkan sifat lingkungan fisik atau dinamika perairan dan sirkulasi air. Salah satu daerah yang berbatasan langsung dengan Selat Makassar adalah kota Mamuju yang merupakan daerah potensial penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara dinamika kondisi oseanografi (suhu permukaan Laut dan konsentrasi klorofil-a) dengan hasil tangkapan. Penelitian ini menggunakan data in-situ merupakan posisi penangkapan, hasil tangkapan, dinamika oseanografi. Data ex-situ menggunakan data citra bulanan SPL, klorofil-a (aqua modis). Data dianalisis dengan analisis regresi berganda antara hasil tangkapan dengan parameter oseanografi. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan korelasi (R^2) yang kuat antara SPL, klorofil-a dengan hasil tangkapan yaitu sebesar 65%.

Kata kunci : Tongkol, SPL, Klorofil-a, Mamuju, Selat Makassar

ABSTARCT

The success of a fishing is strongly influenced by oceanographic parameters (sea surface temperature and chlorophyll-a concentration) which describe the physical environment or the dynamics of the water and water circulation. One area directly to the Makassar Strait is Mamuju city which is a potential area for catching mackarel tuna (*Euthynnus affinis*). The purpose of this study to analyze the relationship between the dynamics of oceanographic conditions (sea surface temperature and chlorophyll-a concentration) with catches. This research uses in-situ data is the position of capture, catch, oceanographic dynamics. Ex-situ data uses monthly image data of SPL, chlorophyll-a (fashionable aqua). Data were analyzed by multiple regression analysis between catches with oceanographic parameters. The results showed a strong correlation (R) between SPL,

chlorophyll-a with a catch of 65%.

Key Words : Mackarel Tuna, SPL, Chlorophyll-a, Mamuju, Makassar Strait.

Contact person : Fitri Indah Yani

E-Mail : indahyani.fitri@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Selat Makassar merupakan selat yang berada diantara dua pulau besar Indonesia, Sulawesi dan Kalimantan. Keberadaan selat Makassar sangat strategis karena merupakan penghubung Laut Sulawesi dibagian utara dengan Laut Jawa yang ada di bagian selatan, menjadi lintasan arus laut Samudra Pasifik Barat (utara) ke Samudra Hindia (selatan) yang merupakan bagian dari sirkulasi arus global yang membawa sumber daya alam yang melimpah didalamnya seperti ikan pelagis, tongkol, layang dan cakalang.

Salah satu daerah perairan yang berbatasan langsung dengan selat Makassar ini adalah Provinsi Sulawesi Barat. Provinsi Sulawesi Barat terdiri atas 6 kabupaten, salah satunya adalah Kabupaten Mamuju yang merupakan ibukota Provinsi Sulawesi Barat dengan luas wilayah 801.406 Ha dengan

panjang pantai 254 km dan luas perairan laut 1.635 km² (DKP. Kabupaten Mamuju, 2010).

Potensi perikanan laut untuk menunjukkan peningkatan dari tahun 2011 sebesar 8.480,50 ton sampai tahun 2014 sebesar 32.400 ton (www.sulbar.bps.go.id, 2014). Meningkatnya total produksi ini harus tetap dipertahankan sehingga dapat menunjang keberhasilan dunia perikanan baik dalam bidang penangkapan maupun budidaya tahun 2020 mendatang.

Perubahan kondisi perairan (oseanografi) yang terjadi secara dinamis akan mempengaruhi pola pergerakan ikan di perairan. Hal ini dikarenakan secara alamiah ikan akan mencari wilayah perairan yang sesuai dengan lingkungan hidupnya, sehingga pengetahuan tentang kondisi *oseanografi* perairan Selat Makassar akan membantu dalam menentukan sebuah daerah penangkapan yang

dapat memberikan hasil tangkapan maksimal.

Menurut Simbolon *et al.* (2009) daerah penangkapan ikan (DPI) sangat dipengaruhi oleh faktor oseanografi perairan baik fisik, kimiawi maupun biologi antara lain suhu perairan (SPL atau sebaran suhu secara horizontal dan vertikal), konsentrasi klorofil-a, salinitas, serta fenomena *thermal front* dan *upwelling*. Adanya fenomena perairan tersebut merupakan indikator yang bisa digunakan dalam menentukan sebuah DPI yang potensial.

Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis hubungan antara kondisi oseanografi SPL dan klorofil-a, dengan hasil tangkapan ikan tongkol (CPUE ikan tongkol). Dengan manfaat Memberikan informasi parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan di Perairan Mamuju, Selat Makassar sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan nelayan *Purse Seine*.

DATA DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan maret-juni, pengambilan sampel dilakukan di pada saat proses hauling yang dilakukan oleh

nelayan di wilayah perairan Selat Makassar dengan fishing base Mamuju. Dengan melakukan pengukuran parameter SPL, Klorofil-a, dan Hasil tangkapan.

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan secara *in situ* dan *ex situ*. Prosedur pengumpulan data *in situ* yaitu meliputi:

Penentuan titik koordinat pada daerah di mana dilakukan operasi penangkapan dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Suhu permukaan laut diukur secara langsung dengan menggunakan thermometer digital pada setiap waktu hauling.

Pengambilan sampel air laut untuk diuji di laboratorium nilai klorofil-a yang terkandung.

Data hasil tangkapan meliputi total hasil tangkapan (kg) pada setiap hauling.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Uji Pra Model Analisis Regresi. Kemudian untuk menyatakan hubungan antara hasil tangkapan dengan parameter oseanografi, digunakan Analisis Regresi Linier Berganda, untuk mengetahui variable signifikan dari setiap parameter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penangkapan ikan tongkol di Perairan Selat Makassar tersebar di berbagai daerah di Sulawesi Barat. Ada beberapa daerah yang dianggap representative terhadap pergerakan ikan tongkol yaitu Parepare, Polewali, Majene, dan Topoyo. Berdasarkan analisis lokasi *fishing base* yang dilakukan dengan cara berkunjung langsung ke tempat tersebut, melakukan pengambilan langsung data lapangan yakni pengukuran suhu dan klorofil-a, dan melakukan wawancara kepada pemilik kapal dan para nelayan setempat

didapatkan bahwa nelayan melakukan penangkapan ikan di sekitar Perairan Mamuju saja (paling jauh sekitar 12 mil laut). Selama kegiatan penelitian terdapat 136 titik pengambilan sampel yang tersebar di perairan Mamuju. Titik penangkapan tersebut diperoleh dari penangkapan purse seine. Jika dilihat dari posisi *fishing ground* pada pengoperasian purse seine diatas, dapat diketahui bahwa perairan tersebut masih termasuk dalam kategori perairan pantai yang memungkinkan banyaknya gerombolan-gerombolan ikan pelagis dalam jumlah besar.

Tabel 1. Kisaran nilai parameter oseanografi dan hasil tangkapan yang diamati

Nilai	Suhu (°C)	Klorofil-a (mg/m ³)	CPUE (Kg)
Rata-rata	29.84	0.19	940
Max	30.31	0.50	2000
Min	28.69	0.13	100

Berdasarkan data diatas, diketahui bahwa ikan yang tertangkap. Ikan tongkol (*Thunnus affinis*) untuk hasil yang kapan tertinggi mencapai 2000kg dan terendah 100kg, sedangkan untuk parameter oseanografi yang terukur juga mengalami beberapa perbedaan dari masing-masing

rumpon dan sangat tergantung dari kondisi alam dan cuaca.

Ikan tongkol merupakan jenis ikan pelagis kecil yang sangat aktif (rakus) mencari makan pada pagi hari. Jenis ikan ini hidup dilapisan permukaan sama halnya dengan ikan cakalang dan tuna (Laevastu dan Hayes, 1981) sehingga sangat mudah ditangkap dengan

menggunakan Purse Seine.

Tabel 2. Hasil Uji Analisis SPP

Model Summary^a

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.835 ^a	.065	.041	1154.18415	.065	3.885	2	133	.001

a. Predictors: (Constant), Chlorofila, SPL

b. Dependent Variable: HasilTangkapan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.035E7	2	5175624.937	3.885	.001 ^a
	Residual	1.772E8	133	1332141.061		
	Total	1.875E8	135			

a. Predictors: (Constant), Chlorofila, SPL

b. Dependent Variable: HasilTangkapan

Berdasarkan uji dari tabel Model Summary (tabel 2a dan 2b) nilai dari uji F ($F_{hitung} > F_{tabel}$) dari SPL dan klorofil-a yakni $3,885 > 2,14$ sehingga pernyataan tersebut memenuhi syarat yaitu $F_{hitung} > F_{tabel}$. Nilai significant diperoleh adalah 0.001 memperlihatkan bahwa nilai tersebut $0.001 < 0.005$ sehingga dapat dikatakan bahwa kedua faktor atau parameter tersebut berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan ikan tongkol dan pernyataan diterima.

Dari tabel 2a diatas, dapat pula kita lihat Model regresi *Cobb-douglad*, model satu memperlihatkan kofisien korelasi (R) sebesar 0.835 berarti hubungan antara hasil tangkapan

dengan SPL dan klorofil-a adalah 83,5%, artinya 83,5% pengaruh SPL dan klorofil-a perairan terhadap hasil tangkapan, sisanya 16,5% dipengaruhi oleh faktor yang lainnya.

Dalam analisis ini digunakan metode *enter* untuk menunjukkan hubungan antara faktor oseanografi sebagai variabel bebas (X), terhadap jumlah hasil tangkapan sebagai variabel tak bebas (Y). faktor (X) dan faktor (Y) tersebut akan dipasangkan sehingga hasilnya akan diperoleh perpaduan beberapa faktor (X) yang sangat berpengaruh terhadap faktor (Y), sedangkan faktor yang lainnya yang tidak berpengaruh tidak diperhitungkan.

Tabel 3. Tabel coefficient dari hasil uji SPSS

Coefficients ^a					
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	t
1	(Constant)	-10.589	6.495		1.249
	SPL	4.355	2.545	-.124	-1.451
	Chlorofila	.148	.015	.218	2.565

a. Dependent Variable: HasilTangkapan

Dari table coefficient (tabel 3c) dapat kita buat persamaan regresinya sebagai berikut:

$$Y = -10.589 + 6.495X_1 + 0.148 X_2$$

Koefisien suhu (X_1) yang bernilai positif yakni 6,495, hal ini menunjukkan setiap kenaikan 1°C maka hasil tangkapan juga bertambah sebesar 6,495% dengan asumsi bahwa klorofil-a tetap. Dan koefisien klorofil-a (X_2) yang bernilai positif yakni 0.148, hal ini menunjukkan setiap kenaikan $1\text{mg}/\text{m}^3$ maka hasil tangkapan juga bertambah sebesar 0.148% dengan asumsi bahwa suhu tetap.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.65 berarti hubungan antara hasil tangkapan dengan SPL dan klorofil-a adalah 65%, artinya 65% pengaruh SPL dan klorofil-a

perairan terhadap hasil tangkapan, sisanya 35% dipengaruhi oleh faktor yang lainnya.

2. Persamaan regresinya dari analisis SPSS ini adalah

$$Y = -10.589 + 6.495X_1 + 0.148 X_2$$

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk ZPPI Tongkol dengan menambahkan parameter tinggi gelombang dan keragaan kapal ikan guna menganalisis tingkat keselamatan dan keamanan pengoperasian alat tangkap *Purse seine* dengan hasil tangkapan yang berpotensi.

Rencana Pengembangan dan Penelitian Selanjutnya

Sebagai rencana tahapan berikutnya dalam penelitian ini akan dilanjutkan ke tahapan penelitian yang tingkat lebih tinggi

yaitu menambahkan parameter tinggi gelombang, parameter keragaan kapal dan stabilitas kapal ikan untuk meningkatkan keselamatan kapal dan daerah keamanan pengoperasian alat tangkap purse seine ini dengan hasil tangkapan yang berpotensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRPM Ristekdikti memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan bantuan dana penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Bapak Abbas selaku pemilik kapal *Purse seine* beserta ABK terima kasih atas kesempatannya menggunakan kapal selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Laevastu T, Hela. 1970. ***Fisheries Oceanography New Ocean Environmental Services***. London: Fishing News (Book) Ltd. 238 p.
- Simbolon D. *et al.* 2009. ***Pembentukan Daerah Penangkapan Ikan***. Penerbit Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Mamuju. 2010. ***Rencana Strategi Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Mamuju 2011-2015***. Mamuju.

[Http://www.sulbar.bps.go.id/](http://www.sulbar.bps.go.id/). 2016. ***Potensi Daerah Kabupaten Mamuju***. (Diakses tanggal 28 Juni 2017).

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten